

La evaluación ambiental de los edificios

Xavier Casanovas

Rehabilitación y Medio Ambiente CAATEEB



La construcción y uso de un edificio lleva asociado el consumo de materiales y de energía, esto es, unos impactos y unas emisiones en el entorno. Unos consumos e impactos que se producen durante la extracción de las primeras materias, durante los procesos industriales de transformación, durante la construcción de los edificios, con su uso a lo largo de la vida útil y también con los residuos que se generan en la desconstrucción del edificio. El impacto ambiental de un edificio es, pues, el resultado de un proceso bastante complejo, con múltiples vectores, con varios agentes que intervienen y con muchos factores a considerar para poder realizar su evaluación.

Es importante reflexionar sobre este asunto, ya que el producto que finalmente sale al mercado es un edificio y a menudo una vivienda. Este es el producto que el ciudadano compra y es capaz de apreciar, con una serie de prestaciones y unos niveles de confort que confía disfrutar a lo largo de muchos años. Este es el producto que requiere una evaluación y un certificado claro y transparente para el ciudadano. Los impactos del gran número de materiales que hemos utilizado para construir el edificio o vivienda, de los procesos industriales para su fabricación, de la puesta en obra o de los residuos generados no son visibles para el usuario final y, con frecuencia, tampoco para los mismos técnicos responsables de la construcción.

Es esta complejidad en el proceso de producción del producto final del sector de la construcción lo que dificulta adoptar estrategias que son habituales en otros productos de consumo: las ecoetiquetas, sean del tipo I, II o III. La certificación de los componentes resulta útil para los técnicos proyectistas y directores del proceso, si están sensibilizados por los aspectos ambientales, pero no tiene visibilidad en el producto final. Para valorar las mejoras ambientales aplicadas en un edificio y diferenciarlo de otras que no han asumidos este compromiso, es necesario adoptar un planteamiento diferente al de los otros productos más simples. Ahora bien, tenemos que conseguir que el resultado final sea similar, fácil de leer y de identificar, y que permita al comprador y usuario tener una garantía respecto a las características y calidad medioambiental de su vivienda.

Edificios sostenibles

La sensibilidad ambiental y el compromiso sostenibilista han ido adquiriendo un papel importante en todo Europa, siendo hoy en día una demanda social creciente y un argumento comercial para todo tipo de productos. Este valor añadido de venta ha impulsado a promotores y a técnicos a usar el adjetivo *ecológico* o *sostenible* en un edificio por el simple hecho de haber colocado unos paneles solares o unos reductores de cabal. Resulta fácil decir que un edificio es sostenible, pero demostrarlo es mucho más difícil, si bien la desregularización de estos conceptos en nuestro sector los hace especialmente atractivos para ser usados sin ningún tipo de escrúpulo, sin rigor científico y de forma incoherente. “Todo lo que no se puede medir es opinar” sintetiza este problema, ya que si no disponemos de unas reglas del juego, de unos parámetros de referencia y de un sistema de medida homogéneo que permita comparar entre diferentes productos similares, difícilmente podremos “certificar” un edificio en lo que refiere a sus impactos ambientales. Para empezar, es necesario definir qué es un edificio sostenible, cuáles son los impactos a evaluar, cuáles son los valores de referencia... y con estas premisas claras podremos establecer cuáles son los impactos absolutos de un edificio y /o cuán más o menos sostenible es un edificio en referencia a otro o a un referente. Los umbrales establecidos por la normativa son claros y debemos considerarlos referentes mínimos, no objetivos sostenibilistas del sector.

Desde 2007, existe una certificación energética, obligatoria y a disposición de los compradores, para los nuevos edificios, que los clasifica desde la letra A hasta la letra G, de más a menos eficiente, que es el resultado de la transposición de la Directiva europea 2002/91/CE al Estado español con el RD 47/2007. Ahora bien, en este caso solo se avalúan los consumos energéticos en la fase de utilización, quedando todas las otras etapas del proceso de construcción al margen, lo que lo deja lejos de medir los impactos del edificio. Es necesario ir más allá y dar respuesta a la demanda social definiendo los parámetros objetivos que permiten certificar el grado de sostenibilidad de un edificio de forma objetiva, simple y fácil de entender para los usuarios. La Unión Europea ya se definió, y en la conferencia de ministros de vivienda del año 2002 estableció el camino a seguir con procedimientos y metodología de ACV (Análisis del Ciclo de Vida).

La pirámide de procesos adjunta muestra el procedimiento establecido, que parte de la Declaración Ambiental de los Productos (DAP) usados en la construcción, que nos aportan la información relevante cuanto a los impactos de materiales. Son los datos contenidos en las DAP aplicadas a todos los materiales que componen el edificio lo que nos permitirá una evaluación correcta y precisa del edificio en este aspecto. Así como determinamos el coste económico de un edificio aplicando unos precios unitarios a un estado de medición, determinaremos el coste ambiental aplicando los impactos unitarios en lugar de los tomados en la misma medición. Otra cosa son los impactos que se producen en las etapas de construcción, uso y desconstrucción, que también es necesario determinar y medir con precisión (en cuanto a la energía en fase de uso ya tenemos avanzada la certificación energética obligatoria). Se trata de un gran puzzle en el que tenemos que ir encajando todas las piezas. Hecho esto, estaremos en condiciones de comparar un edificio con otro de forma precisa y objetiva. Por desgracia, hoy en día el sector no dispone de toda

la información necesaria para poder aplicar con rigor estos procedimientos, y es con el objetivo de mejorar esta información que el Colegio ha puesto en marcha el Sistema DAPc y se plantea un nuevo perfil profesional que llamaremos “Dietista de la construcción”.



Pirámide de procesos establecida en la 3.ª Conferencia de ministros europeos de vivienda de 2002 en Genvál (Bélgica)

Los sistemas de certificación ambiental

Como la demanda social exigía una respuesta en forma de certificado claramente identificable por parte del usuario, por todos lados se ha ido avanzando en procedimientos más o menos objetivables y adaptados a la información disponible en cada momento. Hoy son muchos los sistemas de certificación ambiental de los edificios que existen en el mundo. Unos se apoyan en unos *checklist* de valoración de los elementos más importantes que forman parte del edificio (LEED o BREEAM), otros se plantean el análisis y la ponderación de indicadores de impacto (SBTool o VERDE), y otros utilizan “ecopuntos” relacionados con los impactos de cada componente (HQE o CASBEE). Todos estos sistemas tienen sus calidades y carencias y, si bien permiten establecer una clara jerarquía entre los edificios evaluados con el método, no permiten la comparación entre los diferentes métodos, ya que parten de premisas y valores sensiblemente diferentes.

A lo largo de los últimos quince años, se ha planteado la internacionalización de algunos métodos. En general, la idea es partir del modelo base, en cuanto a la estructura del sistema y a los parámetros de evaluación, para adaptarlo a las particularidades y realidad de cada país en la medida de lo posible. En la actualidad, los métodos más presentes en el ámbito internacional son el BREEAM británico, el LEED norteamericano y el GBTool de origen canadiense, internacionalizado por iiSBE. También se ha creado la plataforma SBAlliance, por el CSTB francés (HQE) y el BRE británico (BREEAM), con el objetivo de actuar de aglutinador a nivel europeo, homogenizando planteamientos y haciendo comparables los distintos sistemas.

Uno de los primeros referentes como método para la certificación de los edificios es el BREEAM, creado a inicios de los años 90 por el BRE con el objetivo de establecer unos parámetros que permitieran la evaluación de los proyectos presentados a un premio para edificios sostenibles. A BREEAM lo siguieron Toolkid y finalmente la herramienta informática Envest, recogiendo la larga experiencia del BRE. Todas han sido herramientas de gran utilidad para los proyectistas en la mejora ambiental de los edificios de Gran Bretaña y de los países de su influencia. Sus parámetros de referencia y los criterios de evaluación se centran en: energía; transporte, polución; materiales; agua; uso del territorio y ecología; salud y confort, y gestión. Sobre cada uno de estos aspectos se obtienen unos créditos debidamente ponderados y, en función de la puntuación lograda, se clasifican en: aceptable, bueno, muy bueno o excelente.

Francia se planteó su modelo, inicialmente para los edificios de la administración, y a finales de los 90 lanzó el HQE, procedimiento operativo para todas las tipologías de edificios, que se basa en un formulario de evaluación de la calidad medioambiental identificada en 14 objetivos que permiten un análisis global y operacional. Planteada inicialmente como herramienta de ayuda en fase de proyecto para promotores y proyectistas, se ha convertido en la herramienta de evaluación francesa para todo tipo de edificios. Los 14 objetivos se organizan en cuatro líneas de acción: econconstrucción (entorno, técnicas y materiales, y proceso e ejecución); ecogestión (energía, agua, residuos y mantenimiento); confort (higrotérmico, acústico, visual y olfativo), y salud (Calidad de espacios interiores, aire y agua).

Con gran presencia internacional hallamos el SBTool. Creado en Canadá en 1996, en el año 2000 empezó a implantarse en España bajo el nombre VERDE. Se trata de una de las pocas herramientas que permite un análisis objetivo de los impactos ambientales globales y locales a lo largo de todo el ciclo de vida del edificio. VERDE se ha adaptado a la realidad y a la normativa local, y su análisis se basa en criterios de sostenibilidad agrupados en: elección del sitio, planteamiento y proyecto; energía y atmósfera; agua potable; materiales; calidad ambiental interior; calidad del servicio; y aspectos sociales y económicos. Por otro lado, los impactos ambientales medidos son: cambio climático; incremento de rayos UV; pérdida de vida acuática; pérdida de fertilidad; agotamiento de recursos no renovables; degradación del suelo y agua; confort; salud e higiene; y socioeconómicos. El resultado final se muestra en forma de 1 a 5 hojas, donde 0 es el valor de referencia que corresponde al cumplimiento de la normativa vigente, 3 es la incorporación de buenas prácticas y 5 corresponde a la mejor práctica actual posible con costos razonables.

Por otro lado, el sistema norteamericano LEED se creó en 1994 y empezó la internacionalización en 1998 con una fuerte presencia actual en muchos países, sobre todo en grandes edificios terciarios. Esta certificación plantea el análisis sobre cinco áreas debidamente ponderadas: planeamiento; gestión del agua; energía y atmósfera; materiales y recursos, y calidad del aire interior. La suma total de créditos que se obtienen determinan el nivel de certificación: *Certified*, *Silver*, *Gold* y *Platinum*. A diferencia de otros sistemas, la adaptación

a la realidad local de LEED es mínima y utiliza como parámetros de referencia los estándares norteamericanos.

Como hemos comentado, además de los cuatro sistemas descritos, hay muchos más a nuestro alcance y otros que se están desarrollando o internacionalizando. Como estamos hablando en todos los casos de sistemas voluntarios, el que sea capaz de lograr una mayor credibilidad y prestigio en el sector será el que tome una mayor cuota de mercado y se acabe imponiendo como referente. Otro aspecto importante es la tipología de edificios que recoge cada sistema, residencial, comercial, oficinas..., y si también es capaz de evaluar su rehabilitación y uso. En estos últimos aspectos, BREEAM se ha mostrado como la herramienta más ágil y adaptable a las demandas de los usuarios.

Las administraciones públicas deberían tomar un papel activo en este asunto y evitar una gran proliferación de sistemas que, si bien pueden ser rigurosos internamente, su comparación es hoy por hoy inviable y nos puede conducir, por la falta de regulación, a una competencia entre certificados que evalúen cuestiones distintas y que no servirán para ofrecer una información homogénea y transparente a sus usuarios. Normalmente, los países exportadores de sistemas protegen el suyo, en su país. Ahora bien, en países como el nuestro y en el ámbito internacional, sería aconsejable establecer un sistema base de contraste que fije unos parámetros cuantificados a medir y la forma de llevarlo a cabo, en referencia a los cuales se podría comparar el resto. El modelo de la certificación energética, aun siendo bastante discutible en muchos aspectos, podría ser una buena referencia de partida por el hecho de que el sistema de cálculo es homogéneo para todos los edificios.

Artículo publicado en L'informatiu núm. 332 del Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Barcelona (CAATEEB)